

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-337426**

(43)Date of publication of application : **27.11.2002**

(51)Int.Cl.

B41J 29/38
B42D 15/00
G03G 7/00
G03G 21/04
G06K 17/00
G06K 19/00
H04N 1/00

(21)Application number : **2001-144698**

(71)Applicant : **DENSO CORP**

(22)Date of filing : **15.05.2001**

(72)Inventor : **TERAURA NOBUYUKI**

(54) PRINT SHEET WITH RFID TAG, PRINTER, COPY MACHINE AND FACSIMILE MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record visual confirmation information of a character, a figure, or the like, integrally with digital data.

SOLUTION: A print sheet 13 is provided with an RFID tag 14. A copy machine having a printer function and a facsimile function is provided with a reader/writer for document and a reader/writer for print sheet. Visual confirmation information is printed on the print sheet based on character data or graphic data transmitted from an external apparatus, e.g. a personal computer, and data being recorded as digital data is written in the RFID tag 14. When a document to be copied is a print sheet 13 with RFID tag, the print sheet 13 with RFID tag is selected as a copy sheet and recorded with the visual confirmation information and the digital information recorded on the document. Visual confirmation information and digital information transmitted from an external facsimile is also processed similarly.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-337426
(P2002-337426A)

(43) 公開日 平成14年11月27日 (2002. 11. 27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
B 4 2 D 15/00	3 0 1	B 4 2 D 15/00	3 0 1 Z 2 H 0 2 7
G 0 3 G 7/00		G 0 3 G 7/00	Z 5 B 0 3 5
21/04		G 0 6 K 17/00	L 5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-144698(P2001-144698)

(22) 出願日 平成13年 5 月15日 (2001. 5. 15)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

(72) 発明者 寺浦 信之

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 100071135

弁理士 佐藤 強

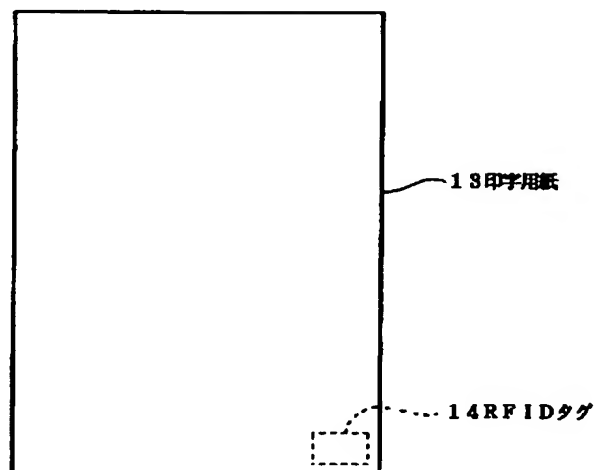
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 R F I D タグ付き印字用紙、プリンタ、複写機およびファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 文字や図形などの視認情報とデジタルデータとを一体に記録できるようにする。

【解決手段】 印字用紙 1 3 に R F I D タグ 1 4 を設ける。一方、プリンタ機能およびファクシミリ機能を有する複写機に原稿用のリーダライタおよび印字用紙用のリーダライタを設け、パソコンなどの外部機器から送信されてきた文字データやグラフィックデータなどに基づいて印字用紙に視認情報を印字すると共に、デジタルデータとして記録しておくべきデータは R F I D タグ 1 4 に書き込む。また、複写する場合、原稿が R F I D タグ付き印字用紙 1 3 のときには、複写用紙に R F I D タグ付き印字用紙 1 3 を選択して原稿に記録された視認情報とデジタル情報とを記録し、外部のファクシミリ装置から送信された視認情報とデジタル情報についても同様に処理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データの読み書きが可能で、そのデータを電波によって送受信するRFIDタグを付属してなるRFIDタグ付き印字用紙。

【請求項2】 与えられたデータに基づいて文字や図形などを印字用紙に印字するプリンタにおいて、RFIDタグにデータを書き込む書込手段を備え、与えられたデータ中にRFIDタグに書き込むデータが含まれていたとき、RFIDタグ付き印字用紙の供給を受けて当該印字用紙に文字や図形などを印字すると共に、当該印字用紙のRFIDタグに前記書込手段によってデータを書き込むことを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 原稿に記録された文字や図形などを読み取って複写用の印字用紙に複写する複写機において、前記原稿がRFIDタグ付き印字用紙であったとき、その原稿のRFIDタグからデータを読み取る読取手段と、この読取手段が読み取ったデータを複写用のRFIDタグ付き印字用紙のRFIDタグに書き込む書込手段とを備え、前記原稿がRFIDタグ付き印字用紙であったとき、前記複写用のRFIDタグ付き印字用紙の供給を受けて、当該印字用紙に前記原稿に記録された文字や図形などを複写すると共に、前記読取手段により読み取ったデータを前記書込手段によって当該印字用紙のRFIDタグに書き込むことを特徴とする複写機。

【請求項4】 前記印字用紙を供給するためのトレイを複数備え、そのうちの少なくとも1つのトレイにRFIDタグ付き印字用紙を収容し、前記原稿がRFIDタグ付き印字用紙であったとき、トレイからRFIDタグ付き印字用紙の供給を受けるように構成されていることを特徴とする請求項3記載の複写機。

【請求項5】 複写する人のID情報を入力する入力手段と、前記原稿のRFIDタグ付き印字用紙のRFIDタグにデータを書き込む書込手段とを備え、原稿がRFIDタグ付き印字用紙であったとき、前記入力手段から入力された複写する人のID情報を前記書込手段によって原稿のRFIDタグに書き込むことを特徴とする請求項3または4記載の複写機。

【請求項6】 複写操作する人のID情報を入力する入力手段を備え、原稿のRFIDタグ付き印字用紙のRFIDタグには、複写許可情報が書き込まれていて、前記読取手段が読み取った複写許可情報と前記入力手段から入力されたID情報とを比較し、複写操作する人が複写を許可された人であるとき、複写を実行するように構成されていることを特徴とする請求項3ないし5のいずれかに記載の複写機。

【請求項7】 原稿に記録された文字や図形などを読み取って送信し、信号を受信したとき当該受信信号により

文字や図形などを再生して印字用紙に記録するファクシミリ装置において、

前記原稿がRFIDタグ付き印字用紙であったとき、当該印字用紙のRFIDタグからデータを読み取る読取手段と、

受信信号にRFIDタグから読み取ったデータが含まれているとき、そのデータを再生用のRFIDタグ付き印字用紙のRFIDタグに書き込む書込手段とを備え、

前記原稿がRFIDタグ付き印字用紙であったとき、そのRFIDタグからデータを読み取って前記原稿に記録された文字や図形などの画信号と共に送信し、

受信信号にRFIDタグから読み取ったデータが含まれているとき、RFIDタグ付き印字用紙の供給を受けて当該印字用紙に文字や図形などを再生記録し、且つ、当該印字用紙のRFIDタグに前記書込手段によってデータを書き込むことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項8】 印字用紙を収納するトレイを複数備え、そのうちの少なくとも1つのトレイにRFIDタグ付き印字用紙を収納し、受信信号にRFIDタグから読み取ったデータが含まれていたとき、トレイからRFIDタグ付き印字用紙の供給を受けるように構成されていることを特徴とする請求項7記載のファクシミリ装置。

【請求項9】 送信操作する人のID情報を入力する入力手段を備え、

原稿のRFIDタグ付き印字用紙のRFIDタグには、送信許可情報が書き込まれていて、前記読取手段が読み取った送信許可情報と前記入力手段から入力されたID情報とを比較し、送信操作する人が送信を許可された人であるとき、送信を実行するように構成されていることを特徴とする請求項7または8記載のファクシミリ装置。

【請求項10】 原稿がRFIDタグ付き印字用紙であるとき、その原稿のRFIDタグにデータを書き込む書込手段と、

送信操作する人のID情報を入力する入力手段を備え、前記書込手段は、複写する人のID情報を前記RFIDタグ付き印字用紙からなる原稿のRFIDタグにID情報に書き込むように構成されていることを特徴とする請求項7ないし9のいずれかに記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、文字や図形などの記録に併せてデジタルデータを記録できるRFIDタグ付き印字用紙、そのRFIDタグ付き印字用紙を使用可能なプリンタ、複写機およびファクシミリ装置に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】最近、文字や図形など、人が目で見て認識できる情報（以下、視認情報）とコンピュータが扱うデジタル情報とを一体にして取り扱

いたいという要求がある。例えば、ソフトウェアを頒布する場合、マニュアルがなければソフトウェアの取り扱いが困難である。このような場合、文字や図形などを印刷できると共に、デジタルデータを記録できる媒体があれば、ソフトウェアとそのマニュアルとを一体化できる。しかしながら、現在では、文字や図形などの視認情報とデジタル情報とを一体にできる媒体はなく、上記の要求に対応することはできない。

【0003】本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、文字や図形などの記録に併せてデジタルデータを記録できる媒体を提供すると共に、その媒体に文字や図形を印刷すると共にデジタルデータを記録できるプリンタ、その媒体に記録された情報を複写できる複写機、その媒体に記録された情報を読み取って送信したり再生記録できるファクシミリ装置を提供するにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の印字用紙によれば、デジタルデータを記録可能なRFIDタグが付属されているので、その印字用紙に文字や図形などの視認情報とデジタル情報とを記録できる。請求項2記載のプリンタによれば、プリンタによって、RFIDタグ付き印字用紙に文字や図形などを印字できると共に、デジタルデータを書き込むことができる。

【0005】請求項3記載の複写機によれば、RFIDタグ付き印字用紙に記録された文字や図形などの情報とデジタル情報とを読み取って別のRFIDタグ付き印字用紙に複写することができる。請求項4記載の複写機によれば、原稿がRFIDタグ付き印字用紙であった場合、トレイからRFIDタグ付き印字用紙を複写用紙として自動的に供給することができる。請求項5記載の複写機によれば、複写操作する人のID情報が原稿のRFIDタグに書き込まれるので、不正な複写を抑制できる。請求項6記載の複写機によれば、複写操作する人のID情報を複写許可情報に照合して複写操作の資格を有する人か否かを判断するので、資格のない人によって原稿に記録された情報が複写されてしまうおそれがない。

【0006】請求項7記載のファクシミリ装置によれば、原稿用のRFIDタグ付き印字用紙から読み取った文字や図形などの情報と併せてそのRFIDタグから読み取ったデジタル情報を送信することができ、また受信した信号を文字や図形などの情報にして印字用紙に再生できると共に、デジタル情報をRFIDタグに記録できる。請求項8記載のファクシミリ装置によれば、受信信号にRFIDタグから読み取ったデータが含まれている場合に、そのRFIDタグ付き印字用紙を再生記録用紙として自動的に供給できる。請求項9記載のファクシミリ装置によれば、送信操作する人のID情報を送信許可情報に照合して送信操作の資格を有する人か否かを判断するので、資格のない人によって原稿に記録された情報が送信されてしまうおそれがない。請求項10記載のフ

ァクシミリ装置によれば、送信操作する人のID情報が原稿のRFIDタグに書き込まれるので、不正な送信を抑制できる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明をプリンタおよびファクシミリ機能付きの複写機に適用した一実施例を図面に基づいて説明する。図2には、複写機の全体構成が概略的に示されている。同図において、複写機本体1の上部には、蓋2が開閉可能に設けられている。この蓋2には、自動原稿送り装置（図示せず）が装備され、蓋2の原稿置き台3に置かれた原稿は、原稿自動送り装置によって自動的に蓋2内の原稿送り通路4（便宜上、図2に破線の矢印で示す）に送り込まれて原稿排出台5へと排出される。そして、蓋2内には、原稿読取手段としてのスキャナ6が設けられており、上記の原稿送り通路4を通る原稿に記録された文字や図形などの視認情報を光学的に読み取る。

【0008】なお、複写機本体1内には、蓋2のスキャナ6とは別のスキャナ（図示せず）が設けられている。そして、蓋2を開いて複写機本体1の上面のガラス面に原稿を置くと、その原稿に記録された文字や図形などが複写機本体1内のスキャナによって読み取られるようになっている。

【0009】さて、複写機本体1内には、印字用紙を収容する複数個のトレイ7が出し入れ可能に設けられている。なお、複写機本体1には、各トレイ7内に用紙があるか否かを検出する用紙センサが設けられている。これらトレイ7に収容された印字用紙は、自動給紙装置8によって自動的に印字用紙送り通路9（便宜上、図2に実線の矢印で示す）に送り込まれて印字用紙排出トレイ10に排出されるようになっている。そして、印字用紙送り通路9中に、印字手段として例えばレーザ静電式転写方式のプリント部11が配置されている。このレーザ静電式転写方式のプリント部11は、レーザ光を印字情報に応じてオンオフさせながら感光ドラム12上に走査して潜像を形成し、その後、感光ドラム12の露光部にトナーを付着させて実像を形成し、その実像を印字用紙に転写して焼き付けるという周知の方法で印字用紙に印字するものである。

【0010】上記複数個のトレイ7のうち、所定の1個のトレイには、図1に示すRFIDタグ付き印字用紙13が収納されている。この印字用紙13には、データを読み書き可能で、そのデータを電波によって送受信するRFIDタグ14が設けられている。一方、蓋2の原稿送り通路4の近くには、読取手段としての第1のリーダライタ15が設けられ、原稿排出台5には、書込手段としての第2のリーダライタ16が設けられている。また、複写機本体1の印字用紙送り通路9の近くには、感光ドラム12よりもトレイ7側に位置して書込手段としての第3のリーダライタ17が設けられている。

【0011】ここで、RFIDタグ12および第1～第3のリーダライタ15～17の電氣的構成を説明する。まず、RFIDタグ14は、図3に示すように、電波信号を送受信するためのアンテナ用コイル18と、共振コンデンサ19と、変復調回路20と、制御手段としてのCPU21と、整流・平滑回路22と、メモリ部を構成するROM23および情報を読み書き可能な記憶素子、例えば消去可能な不揮発性メモリとしてのEEPROM24とから構成されている。

【0012】アンテナ用コイル18は、共振コンデンサ19と並列に接続されて共振回路を構成し、リーダライタ15～17から所定の高周波数の電力用電波信号が送信されてくると、これを受信して整流・平滑回路22に供給する。整流・平滑回路22は、動作用電源回路を構成するもので、共振回路から送信されてきた電力用電波信号を整流し、平滑化して一定電圧の直流電力（動作用電力）にしてCPU21などに供給する。

【0013】リーダライタ15～17から送信されてくる信号は、電力用電波信号に重畳して送信されるようになっており、その信号は、変復調回路20により復調されてCPU21に与えられる。CPU21は、ROM23に記憶された動作プログラムに従って動作するもので、変復調回路20から入力される信号に応じた処理を実行し、受信したデータをEEPROM24に書き込んだり、EEPROM24からデータを読み出して変復調回路20により変調し、アンテナ用コイル18から電波信号として送信したりする。

【0014】なお、以上のようなRFIDタグ14において、アンテナ用コイル18はフィルムに印刷手段によって設けられ、変復調回路20、CPU21、整流・平滑回路22、ROM23、EEPROM24は小チップにして上記フィルムに実装され、そして該フィルムは印字用紙13の中に埋め込まれている。

【0015】一方、リーダライタ15～17は、図4に示すように、送信アンテナ用コイル25を備えた送信部26および受信アンテナ用コイル27を備えた受信部28からなり、それら送信部26および受信部28は複写機全体を制御する制御手段としての制御回路29に接続されている。そして、IDタグ14と通信する場合、まず、制御回路29は、キャリア信号を送信部26で変調して電力用電波信号として送信アンテナ用コイル25から送信し、その後、送信すべきデータ信号を電力用電波信号に重畳するように送信部26で変調して送信アンテナ用コイル25から送信する。IDタグ14から送信された電波信号については、これを受信アンテナ用コイル27で受信し、受信部28で復調してデータとして弁別するようになっている。

【0016】図5は複写機全体の電氣的構成の概略を示す。同図のように、制御回路29には、上記第1～第3のリーダライタ15～17の他、前記スキャナ6、前記

プリント部11、符号化／復号化部30、データ通信制御部31、ファクシミリ送信部と受信部を兼用するファクシミリ通信制御部32、記憶装置33、操作部34、液晶表示部35などが接続されている。

【0017】また、制御回路29は、CPU、ROM、RAMなどを備えたコンピュータシステムにより構成され、その記憶手段としてのROMには、各種の制御アルゴリズムやデータを二次元コード、例えばQRコードに変換するアルゴリズムなどを記憶している。

【0018】符号化／復号化部30は、スキャナ6が読み込んだ画像情報を所定の符号化方式に従って符号化してファクシミリ信号とすると共に、受信したファクシミリ信号を復号化する。データ通信制御部31は、外部機器との間での通信を制御する。

【0019】ファクシミリ通信制御部32は、通信回線の制御を行う網制御部36を介して電話回線などから構成される通信網37に接続され、相手ファクシミリ装置との間でファクシミリ信号を交換し、ファクシミリ通信を実行する。このファクシミリ通信制御部32は、モデム38を有し、相手ファクシミリ装置へ送る送信信号を変調し、相手ファクシミリからの受信信号を復調する。記憶装置33は、画像データなどの各種のデータを記憶する。

【0020】次に、上記構成の作用を、場合に別けて説明する。

(1) プリント

まず、データ通信制御部31に外部機器、例えば図5に示すパソコン39を接続し、このパソコン39で作成した文書や図形などを複写機でプリントする場合を図6のフローチャートをも参照して説明する。データ通信制御部31がプリント開始信号を受信すると、制御回路29は、まずパソコン39から送信されてくるデータを受信し（ステップA1）、その受信データ中にRFIDタグに書き込むデータが含まれているか否かを判断する（ステップA2）。RFIDタグに書き込むデータが含まれていない場合（ステップA2で「NO」）には、制御回路29は、自動給紙装置8を制御してトレイ7のうち、RFIDタグ14のない通常の印字用紙が収納されているトレイを選択し、このトレイから通常の印字用紙を印字用紙送り通路9に送り出すようにする（ステップA6）。トレイから送り出された印字用紙は、印字用紙送り通路9中を送られて行く過程で、プリント部11により文字や図形などが印字（プリント）される。そして、その印字用紙は印字用紙送り通路9から排出トレイ10に排出され、以上によりプリントルーチンはエンドとなる。

【0021】ところで、パソコン39から送信されてきたデータ中にRFIDタグに書き込むデータが含まれている場合がある。例えば、ソフトウェアとそのマニュアルとは一体化されていた方が使い易いので、RFIDタ

グ付き印字用紙13を用い、ソフトウェアをRFIDタグ14にデジタルデータとして書き込み、マニュアルを印字用紙13にプリントすれば便利である。この場合には、パソコン39でソフトウェアとマニュアルを作成し、そしてソフトウェアを構成するデータをRFIDタグ14に書き込むデータとして、マニュアルを構成する文字データやグラフィックスデータと共に複写機に送信する。このとき、ソフトウェアを複製する権限を有する者を限定したい場合、複製できる人の範囲を特定するデータを許可情報(限定情報)としてRFIDタグ14に書き込んでおく。

【0022】さて、上記のソフトウェアとマニュアルを構成するデータがパソコン39から送信されてくると、そのデータ中にRFIDタグ14に書き込むべきデータが含まれているので、制御回路29は、RFIDタグ付き印字用紙13が収納されているトレーを選択し、このトレーからRFIDタグ付き印字用紙13を印字用紙送り通路9に送り出すようにする(以上、ステップA2で「YES」、ステップA3)。そして、制御回路29は、印字用紙送り通路9の第3のリーダライタ17を制御して、RFIDタグ14にパソコン39から送信されてきたソフトウェアのデジタルデータを書き込む(ステップA4)。その後、制御回路29は、プリント部11を制御し、パソコン39から送信されてきた文字データやグラフィックスデータにより、RFIDタグ付き印字用紙13に文字や図形などを印字し(ステップA5)、エンドとなる。

【0023】(2) 複写

複写機で複写する場合、操作部34を操作して複写モードを選択し、原稿置き台3に原稿を置いてスタート操作を行う。すると、制御回路29は、図7及び図8の複写ルーチンに入り、図示しない自動原稿送り装置を起動して原稿を原稿送り通路4に送り込み、その原稿に記載された文字や図形などをスキャナ6によって読み取る(ステップB1)。次に、制御回路29は、原稿がRFIDタグ付きであるか否かを判断する。この判断は、原稿送り通路4の第1のリーダライタ15をセンサとして行われる。すなわち、制御回路29は、原稿送り通路4の第1のリーダライタ15を制御し、その送信アンテナ25からマルチリード信号を発信する。なお、マルチリード信号とは、不特定のRFIDタグに対して発せられる読取信号である。

【0024】RFIDタグは、マルチリード信号に対して応答信号を発信する。そこで、制御回路29は、第1のリーダライタ15がマルチリード信号を発信したにも拘らず、応答信号を受信しない場合、原稿にはRFIDタグが設けられていないと判断し(ステップB2で「NO」)、トレー7のうちから通常の印字用紙が収納されているトレーを選択し、自動給紙装置8を制御して当該トレーから通常の印字用紙を印字用紙送り通路9に送り

出すようにする(ステップB3)。そして、制御回路29は、プリント部11を制御してRFIDタグ付き印字用紙13にスキャナ6で読み取った文字や図形などを印字し、エンドとなる。

【0025】マルチリード信号の発信後、第1のリーダライタ15の受信部28が応答信号を受信した場合、制御回路29は、原稿送り通路4を通る原稿がRFIDタグ付き印字用紙であると判断し(ステップB2で「YES」)、第1のリーダライタ15を制御して原稿のRFIDタグからデータを読み取る(ステップB5)。

【0026】次いで、制御回路29は、原稿のRFIDタグから読み取ったデータ中に許可情報(複写許可情報)があるか否かを判断する(ステップB6)。許可情報が含まれていなかった場合には、複写をする者を限定しないのであるから、制御回路29は、ステップB6で「NO」と判断してステップB10に移行し、トレー7のうちからRFIDタグ付き印字用紙13が収納されているトレーを選択する。

【0027】一方、原稿のRFIDタグから読み取ったデータ中に許可情報が含まれていた場合、制御回路29は、液晶表示器35に「ID番号入力」の表示を出力する(ステップB7)。この表示を見て複写操作を行う者がID情報として自分のID番号を入力手段としての操作部34から入力すると(ステップB8で「YES」)、制御回路29は、入力されたID番号を記憶すると共に、そのID番号が許可情報によって複写を許可された者の中に入っているか否かを判断し、許可者でなかった場合(ステップBで「NO」)、そこで複写ルーチンを中止し、エンドとなる。

【0028】複写の操作を行う者が複写を許可された者であった場合(ステップB9で「YES」)、制御回路29は、次にトレー7のうちからRFIDタグ付き印字用紙13が収納されているトレーを選択する(ステップB10)。

【0029】以上のようにしてRFIDタグ付き印字用紙13が収納されたトレーを選択した後、制御回路29は、用紙センサの出力により、そのトレー内にRFIDタグ付き印字用紙13があるか否かを判断し(ステップB11)、トレー内にRFIDタグ付き印字用紙13があった場合、図示しない給紙装置を制御して当該トレーからRFIDタグ付き印字用紙13を印字用紙送り通路9に送り出す(ステップB11で「YES」、ステップB12)。

【0030】次に、制御回路29は、複写の操作を行う者のID番号を記憶しているか否かを判断し(ステップB13)、ID番号を記憶していた場合には、第3のリーダライタ17を制御して、複写用紙であるRFIDタグ付き印字用紙13のRFIDタグ14に、原稿のRFIDタグから読み取ったデータと上記ID番号とを書き込む(ステップB13で「YES」、ステップB1

10

20

30

40

50

4)。その後、制御回路29は、プリント部11を制御してRFIDタグ付き印字用紙13に原稿から読み取った文字や図形などを印字し(複写:ステップB15)、次いで、第2のリーダライタ16を制御して原稿のRFIDタグ14に操作者のID番号を書き込み(ステップB16)、エンドとなる。

【0031】また、ID番号を記憶していなかった場合には、制御回路29は、第3のリーダライタ17を制御して、RFIDタグ付き印字用紙13のRFIDタグ14に原稿のRFIDタグから読み取ったデータを書き込む(ステップB13で「NO」、ステップB17)。次いで、制御回路29は、プリント部11を制御してRFIDタグ付き印字用紙13に原稿から読み取った文字や図形などを印字し(ステップB18)、エンドとなる。

【0032】ところで、トレーのRFIDタグ付き印字用紙13を使い尽くしてしまい、トレーに印字用紙13がない場合がある。この場合には、制御回路29は、別のトレーを選択して自動給紙装置8により通常の印字用紙を印字用紙送り通路9に送り出す(ステップB11で「NO」、ステップB19)。次に、制御回路29は、複写の操作を行う者のID番号を記憶しているか否かを判断し(ステップB20)、ID番号を記憶していた場合には、プリント部11を制御して印字用紙に原稿から読み取った文字や図形などを所定の率で縮小して印字する(ステップB20で「YES」、ステップB21)。そして、制御回路29は、プリント部11を制御して、文字や図形などを縮小して印字することにより印字用紙に生じた空白部分に、RFIDタグから読み取ったデータと上記ID番号をQRコード化して印字用紙に印字する(ステップB22)。その後、制御回路29は、前述したと同様にして、原稿のRFIDタグ14に操作者のID番号を書き込み(ステップB16)、エンドとなる。

【0033】ID番号を記憶していない場合には、制御回路29は、プリント部11を制御して、原稿から読み取った文字や図形などを印字用紙に縮小して印字し(ステップB20で「NO」、ステップB23)、次いで、RFIDタグから読み取ったデータと上記ID番号をQRコード化して印字用紙に印字し(ステップB24)、エンドとなる。

【0034】(3) ファクシミリ送信

ファクシミリ送信を行う場合には、操作者は、複写機をファクシミリモードに設定し、相手先のファクシミリ装置40(図5参照)のファクシミリ番号を入力すると共に、原稿用紙を原稿置き台3にセットし、スタート操作をする。すると、制御回路29は、図9のファクシミリ送信ルーチンに入り、自動原稿送り装置により原稿を原稿送り通路4に送ってその原稿の文字や図形などをスキャナ6によって読み取る(ステップC1)。次に、制御回路29は、原稿送り通路4の第1のリーダライタ15

を制御してその送信アンテナ25からマルチリード信号を発信し、原稿にRFIDタグが付いているか否かを判断する(ステップC2)。原稿にRFIDタグが設けられていない場合、制御回路29は、原稿の文字や図形などをファクシミリ信号に変換して相手先のファクシミリ装置40に送信し(ステップC2で「NO」、ステップC3)、エンドとなる。

【0035】原稿にRFIDタグが設けられている場合、制御回路29は、原稿のRFIDタグからデータを読み取り(ステップC2で「YES」、ステップC4)、次いで、RFIDタグ14から読み取ったデータの中に許可情報(送信許可情報)があるか否かを判断する(ステップC5)。許可情報が含まれていなかった場合には、送信操作をする者の資格を限定しないのであるから、制御回路29は、その後、直ちに文字や図形などのファクシミリ信号を送信する(ステップC5で「NO」、ステップC9)。

【0036】許可情報が含まれている場合、制御回路29は、液晶表示器35に「ID番号入力」の表示を出力する(ステップC5で「YES」、ステップC6)。この表示を見て操作者が自分のID番号を操作部34から入力すると(ステップC7で「YES」)、制御回路29は、次に、入力されたID番号を記憶すると共に、そのID番号が許可情報によってファクシミリ送信を許可された者の中に入っているか否かを判断し(ステップC8)、許可者でなかった場合、ファクシミリ送信ルーチンを中止し(ステップC8で「NO」)、エンドとなる。

【0037】ID番号を入力した者がファクシミリ送信を許可された者であった場合、制御回路29は、文字や図形などのファクシミリ信号を送信する(ステップC8で「YES」、ステップC9)。

【0038】文字や図形などのファクシミリ信号を送信すると、制御回路29は、次に送信操作した者のID番号を記憶しているか否かを判断し(ステップC10)、ID番号を記憶していなかった場合、原稿のRFIDタグから読み取ったデータを送信し(ステップC10で「NO」、ステップC13)、エンドとなる。また、ID番号を記憶している場合には、制御回路29は、原稿のRFIDタグから読み取ったデータおよび送信操作者のID番号を送信し(ステップC10で「YES」、ステップC11)、その後、第2のリーダライタ15を制御して、原稿のRFIDタグに送信操作者のID番号を書き込み(ステップC12)、エンドとなる。

【0039】(4) ファクシミリ受信

網制御部36に呼び出し信号が入ると、制御回路29は、図10のファクシミリ受信ルーチンを実行し、データを受信する(ステップD1)。次に、制御回路29は、受信データ中にRFIDタグへの書き込みデータが存在するか否かを判断する(ステップD2)。RFID

タグへの書き込みデータが存在しない場合、制御回路29は、通常の印字用紙が収納されているトレーを選択し（ステップD2で「NO」、ステップD3）、給紙装置8を制御して当該トレーから通常の印字用紙を印字用紙送り通路9に送り出すようにする。そして、制御回路29は、プリント部11を制御して印字用紙に原稿の文字や図形などを再生（印字）し（ステップD4）、エンドとなる。

【0040】受信データ中にRFIDタグへの書き込みデータが存在する場合、制御回路29は、RFIDタグ付き印字用紙13が収納されているトレーを選択し（ステップD2で「YES」、ステップD5）、次にトレー内にRFIDタグ付き印字用紙13があるか否かを判断する（ステップD6）、トレー内にRFIDタグ付き印字用紙13があった場合（ステップD6で「YES」）、給紙装置8を制御して当該トレーからRFIDタグ付き印字用紙13を印字用紙送り通路9に送り出す（ステップD7）。

【0041】そして、制御回路29は、第3のリーダライタ17を制御してRFIDタグ付き印字用紙13のRFIDタグ14に、原稿のRFIDタグから読み取られたデータおよび送信操作者のID番号が存在する場合には当該ID番号を書き込み（ステップD8）、次いで印字用紙13に原稿の文字や図形などを再生し（ステップD4）、エンドとなる。

【0042】トレー内にRFIDタグ付き印字用紙13がなかった場合、制御回路29は、通常の印字用紙を印字用紙送り通路9に送り出す（ステップD6で「NO」、ステップD9）。そして、制御回路29は、プリント部11を制御して印字用紙に原稿の文字や図形などを所定の率で縮小して再生し（ステップD10）、次いで、原稿のRFIDタグ14から読み取られたデータおよび送信操作者のID番号が存在する場合には当該ID番号をQRコードに変換し、文字や図形などを縮小して印字することによって生じた印字用紙の空白部にそのQRコードを印字し（ステップD11）、エンドとなる。

【0043】このように本実施例によれば、印字用紙13にRFIDタグ14を設けたので、その印字用紙13に、文字や図形などの視認情報とデジタル情報とを記録することができ、例えば、ソフトウェアとそのマニュアルのように、一体に扱うことが好ましい情報を記録するような場合に便利である。

【0044】また、RFIDタグ付き印字用紙13に記録された情報を複写したり、ファクシミリ送信する場合、RFIDタグ14に複製できる人の範囲を特定するデータを記録し、その複製を許可されない人が複写やファクシミリ送信の操作をしても、実際に複写やファクシミリ送信することができないようにしたので、機密保持の必要がある情報をIDタグ14に記録するような場

合、その機密保持を効果的に行うことができる。しかも、複写やファクシミリ送信を実行すると、その操作者のID番号が原稿のRFIDタグに書き込まれるので、不正な複製を防止する効果があり、機密保持にとってより効果的となる。

【0045】また、本実施例では、RFIDタグ付き印字用紙13がトレーに収容されていない場合、RFIDタグ14に書き込むべき情報をQRコード化して印字するようにしたので、RFIDタグ付き印字用紙13がなくなったような場合に便利である。

【0046】なお、本発明は上記し且つ図面に示す実施例に限定されるものではなく、以下のような変更或いは拡張が可能である。複写及びファクシミリ送信する場合には、常に操作者にID番号の入力を要求し、そのID番号を原稿のRFIDタグに書き込むようにしても良い。操作者のID番号は原稿のRFIDタグだけに書き込むようにしても良い。

【0047】原稿のRFIDタグからデータを読み取るリーダライタと原稿のRFIDタグに操作者のID番号を書き込むリーダライタとを第1のリーダライタ15で兼用しても良い。この場合、原稿は原稿送り通路4の途中で停止させ、操作者のID番号を書き込んだ後、原稿排出台5に送るように構成する。本発明はプリンタ、複写機、ファクシミリ装置の単機能機に適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すRFIDタグ付き印字用紙の正面図

【図2】複写機の概略構成図

【図3】RFIDタグの電氣的構成を示すブロック図

【図4】リーダライタの電氣的構成を示すブロック図

【図5】複写機の電氣的構成を示すブロック図

【図6】プリンタモードでの制御内容を示すフローチャート

【図7】複写モードでの制御内容を示すフローチャートその1

【図8】複写モードモードでの制御内容を示すフローチャートその2

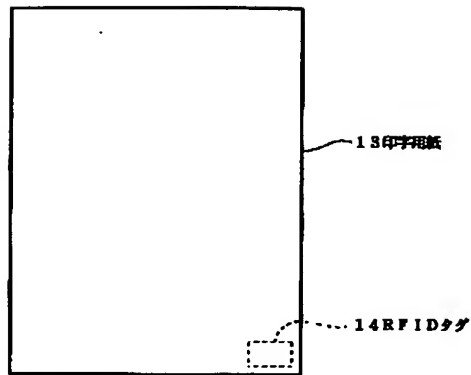
【図9】ファクシミリ送信モードでの制御内容を示すフローチャート

【図10】ファクシミリ受信モードでの制御内容を示すフローチャート

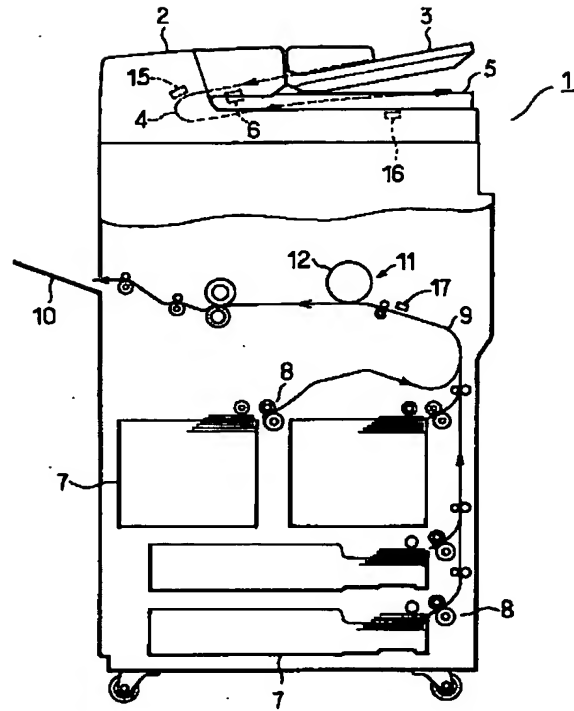
【符号の説明】

図中、3は原稿置き台、4は原稿送り通路、5は原稿排出台、6はスキャナ、7はトレー、9は印字用紙送り通路、11はプリンタ部、13はRFIDタグ付き印字用紙、14はRFIDタグ、15は第1のリーダライタ（読取手段）、16は第2のリーダライタ（書込手段）、17は第3のリーダライタ（書込手段）、29は制御回路である。

【図1】

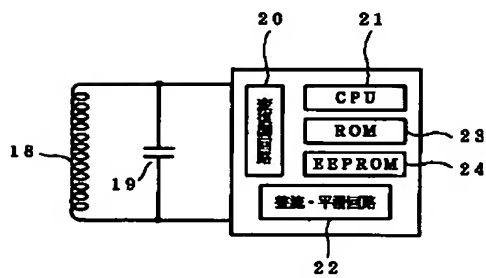


【図2】

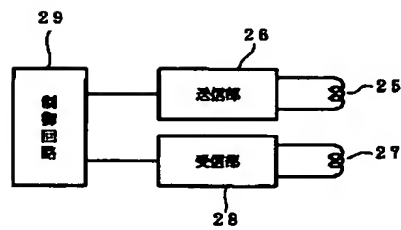


15:読取手段
16, 17:書込手段

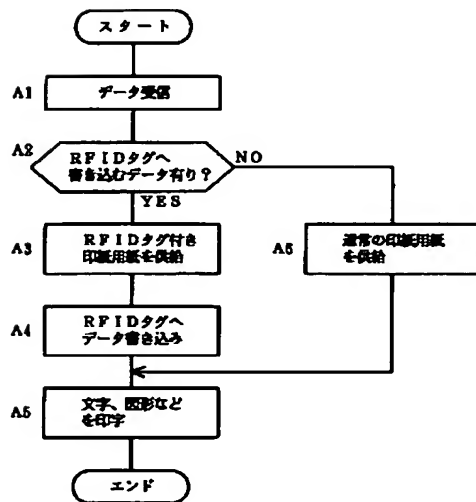
【図3】



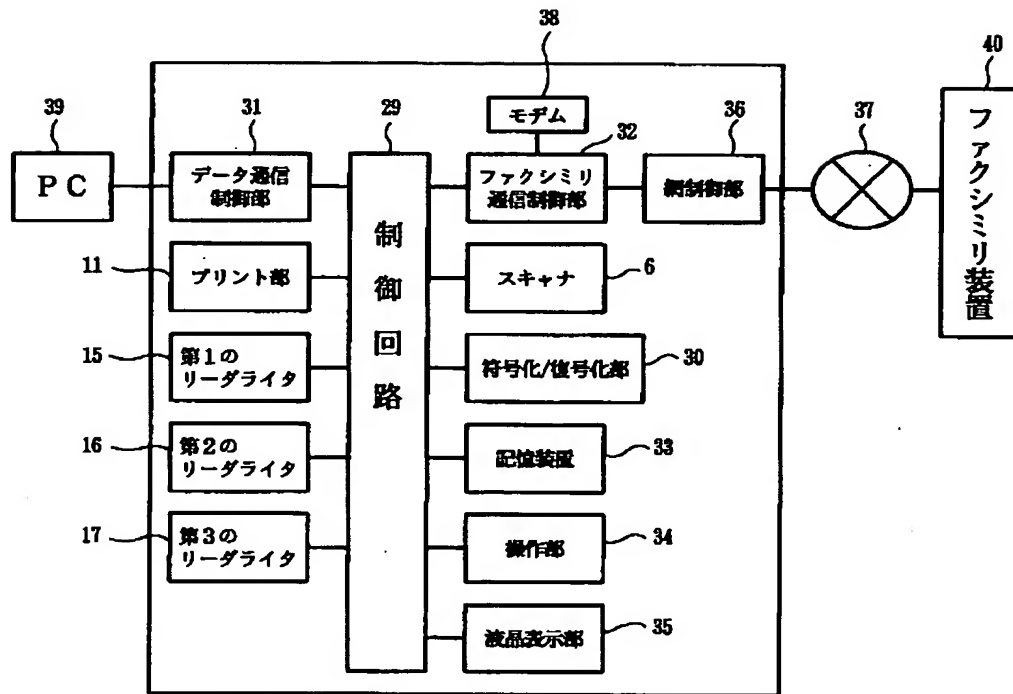
【図4】



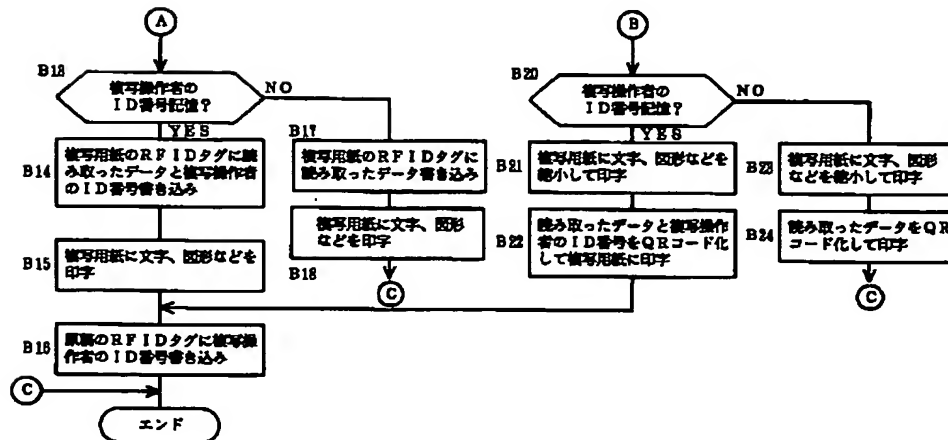
【図6】



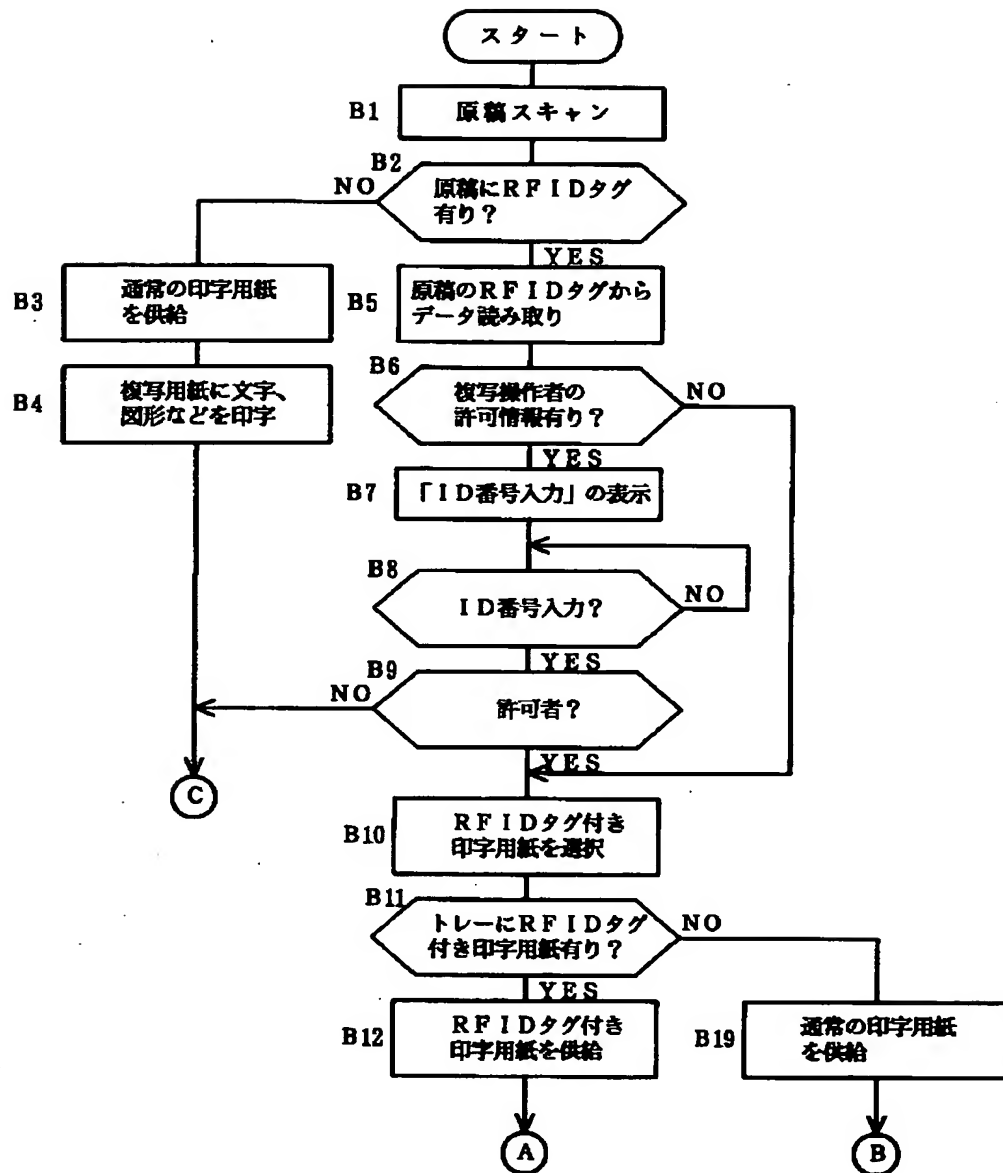
【図5】



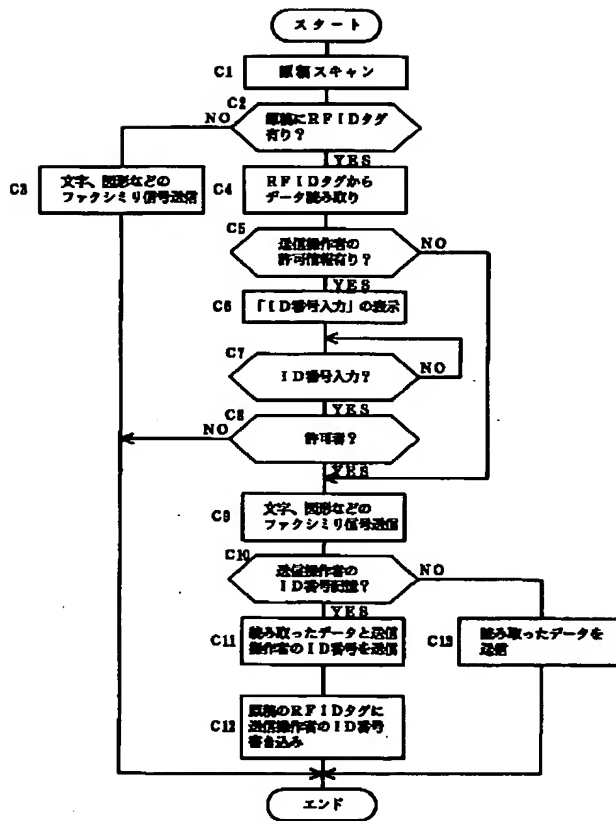
【図8】



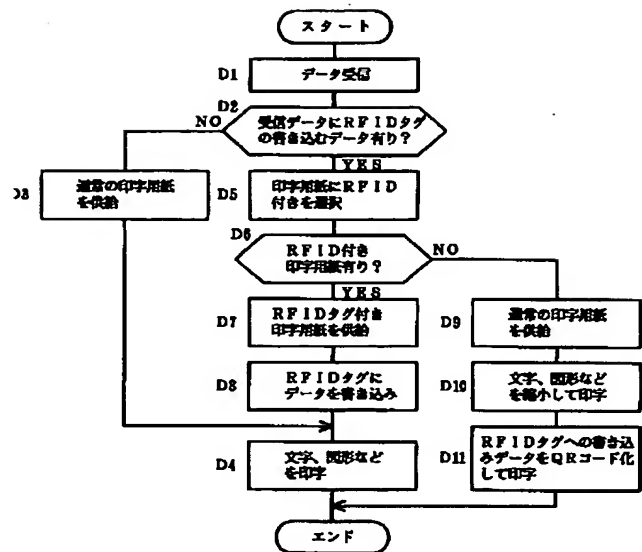
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 K 19/00

G 0 3 G 21/00

3 9 0

H 0 4 N 1/00

G 0 6 K 19/00

Q

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AQ06 AS02 AS11
 HK07 HV13 HV47
 2H027 DB00 DC00 DE07 DE10 ED04
 EE07 EE08 EE10 EF09 EJ03
 EJ04 EJ08 ZA07
 5B035 BA06 BB09 CA23
 5B058 CA17 KA05 KA08 KA11 YA20
 5C062 AA02 AA05 AB17 AB22 AE08
 BA00